

① 日本国特許庁 (JP) ② 特許出願公開
 ③ 公開特許公報 (A) 昭57-177758

④ Int. Cl.³
 A 61 M 1/00

識別記号 庁内整理番号
 6829-4C

⑤ 公開 昭和57年(1982)11月1日

発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑥ 外科用インライン吸引器

⑦ 特 願 昭57-54728

⑧ 出 願 昭57(1982)4月1日

優先権主張 ⑨ 1981年4月2日 ⑩ オーストラリア(AU) ⑪ P E 8270/81

⑫ 発 明 者 ジヨン・ディビッド・ウイルソン

オーストラリア連邦2110ニューサウス・ウェールズ州ハンターズ・ヒル・ウールウイツチ・ロード29

ーズ・ヒル・ウールウイツチ・ロード29

⑬ 出 願 人 ジヨン・ディビッド・ウイルソン

オーストラリア連邦2110ニューサウス・ウェールズ州ハンターズ・ヒル・ウールウイツチ・ロード29

⑭ 代 理 人 弁理士 神戸典和 外1名

明細書

1. 発明の名称

外科用インライン吸引器

2. 特許請求の範囲

(1) 内容物を外出されるべき体腔または體の内部に導入される基管部と、施設系に通なる末管部とを有する施設管と、

一端に前記施設管の前記基管部が開口しているシリンドラと、

前記シリンドラの裏手方向に往復動可能で、該方向に形成された穴を有するピストンと、

該穴を備えて管状をなし、一端に前記ピストンが取付けられ、前記貫通穴の一端が前記シリンドラの前記基管部が開口する前記一端に開口し、他端が前記末管部に開口しているピストンロッドと、

前記シリンドラの前記一端の近傍に開口している洗浄液注入部と、

前記基管部と、前記末管部と前記注入部と共に構成する流動体流通規制手段とを含む外科用イ

ンライൻ吸引器。

(2) 前記基管部、前記末管部及び前記注入部の夫々が前記シリンドラに開口する流路部を含んでおり、且つ該流路部の少なくとも一つに隣接する前記施設管が液体の流れを妨げ難くするよう手による变形が可能な管状弾性材から成っている流路部である特許請求の範囲第1項に記載の吸引器。

(3) 前記施設管の少なくとも一つが、弾性部に達成し、かつ、該弾性部が平面的に滑動可能な傾斜平面端を有する管状の非弾性部から成っている特許請求の範囲第2項に記載の吸引器。

(4) 前記シリンドラ底の他端及び前記ピストンロッドの外側端部がアクティオナリストリーブによって密封されている特許請求の範囲第3項及び第4項のいずれかに記載の吸引器。

3. 発明の詳細を説明

本発明は患者の体腔に蓄積する有害な流動体を排出するための外科用インライン吸引器に関するものである。

患者（動物を含む）の外科的療法においては、患者の体腔または織に滞留している有害な流動体を排出することがしばしば必要となる。これらの体腔または織は、その最外部が融合されて閉じてしまっているがその内部からその最外部に向かって治療することが求められる創傷（外科手術等により引き起こされるもの）の場合もあり、又膀胱、肺、胃等の自然の織である場合もある。

多くの場合には簡単な排水管またはカテーテルで済むが、排出される流動体が血餅、粘液、その他、他の滞留物より流動性の低い滞留物を含んでいる場合もあり得る。この場合には、通常の排水管ではその吸入口がそれらの低流動性滞留物によって閉塞されてしまうことが多く、このため排水管にかなり大きな吸引力を与えて閉塞物を管内に吸引して、それが管内を移動するに伴って徐々に開放されるようになると必要となる。更に、吸引を簡単に実行するには、吸引される物の遮蔽媒体として働く塩水またはその他の溶媒を使って、排出の対象となる体腔を洗浄することが多くの場合

難しこと。

上記のように、本発明は種々の排出用途に適用し得るものではあるが、前立腺手術またはその他の泌尿器系疾病に係る手術の後に膀胱から血餅を除去する場合に、有効なインライン吸引器が必要とされるため、以下の本発明の説明は主として尿路専用インライン吸引器について行うものとする。

従来の技術においては、エストラッフ（estraflo）排水システムとして知られるものを使用するのが一般的であった。この公知のシステムは、対象物に近い側の基部が膀胱に導入せしめられ、対象物から離れた側の末端部が排水バッグまたはその他の排出物収容器に連通しているカテーテルを含むものである。斯かるシステムのカテーテルは、洗浄液を貯えることが可能で、かつ圧縮されて膀胱内に移送され得る圧縮可能なゴム製球状体を含む。吸引のために、この球状体は、それに加えられていた圧力が緩められたとき、自身の彈性によって元の球形に戻る。この公知のシステムはす

べく吸引力を発生することができず、広範な血餅を伴う大量出血がある場合にはその効果が非常に小さくなってしまうことが多いとが経験上知られている。そのような場合には、閉じられているインラインシステムを破壊することが必要となるので、必要なシステムの無菌状態が失われる危険があり。更に他の手段によって血餅を排出する努力をする必要がある。この努力が成功したとしても、破壊された排出システムを復元する際に再びその無菌状態が失われるという危険が伴うものである。

本発明の目的は以上に示した欠点が解消されたインライン吸引器を提供することにある。本吸引器は次に挙げる作用効果を有する。すなわち、

- (1) より効率的で強力な排出吸引力を提供するものである。
- (2) 無菌状態に閉じられているインライン排出システムを破壊する必要性を回避でき、従って感染の可能性を軽減するものであり、
- (3) セットアップのコストが高く、緊急に必要な

場合に常に容易に使用可能な状態とは限らないカテーテル洗浄トイレが不要となる。

本発明により提供される外経用インライン吸引器は、

- (a) 内容物を排出されるべき体腔または織の内部に導入される前記体腔または織に近い側の基部と、施設系に連通する前記体腔または織より離れた側の末部とを有する流通管と、
- (b) 一端が前記流通管の前記基部部に開口しているシリンドラと、
- (c) 前記シリンドラの水平方向に往復運動可能で、軸方向に形成された穴を有するピストンと、
- (d) 貨通穴を備えて管状をなし、一端に前記ピストンが取付けられ、前記貨通穴の一端が前記シリンドラの前記基部部が開口する前記一端に開口し、他端が前記末部部に開口しているピストンロッドと、
- (e) 前記シリンドラの前記一端の近傍に開口している洗浄液注入部と、
- (f) 前記基部部と、前記末部部と前記注入部とに

調理する流動体流通規制手段

とを含むものである。

以下、本発明をその一実施例を示す添付図面に基づいて詳細に説明する。

第1図において、流通管は9で示される膀胱に導入されるようになっている基管部8(膀胱部部分)を有している。流通管のこの基管部は一つ以上の切離し可能を部分とすれば便利であることは理解できるであろう。流通管は又、膀胱9より離れた側の末管部10を有しており、この末管部より排出液が、通常の排尿收容器11に送られる等の適宜な方法で排出され得る。シリンド12は前記の管部8、10と直列に結合され、前記基管部8に開口する一端13を有し、更にその操作方向に往復動可能をピストン14を内蔵している。ピストン14は、管状のピストンロッド15に取付けられており、このピストンロッド15は前記シリンド12の前記流通管の基管部8に開口する一端13に開口する另一端16を持っていている。ピストンロッドは又、操作17内を運動し、前記流通管

通管の基管部8の吸引力を増すことが必要な場合が考えられる。この場合には、注入部19及び末管部16は閉じられ、ピストン14は第3回に示すように後方へ移動させられる。この後退移動はピストンロッド15に固定されたハンドル24(第1回参照)を指で引くことにより行われる。

前述したように、注入部19(流通路)を初め、更に25、35で示すとおり流通路は夫々閉止手段が備えられている。これらの閉止手段は手動操作される開閉コックであってもよいが、この場合には必要が無いのに不用意にコックをオフ位置、即ち閉止端に放置してしまう危険があり、更にそうしたスククを設けることによって装置全体を不必要に複雑化してしまうことからも望ましいものではない。望ましい方法は、基管部8、末管部10及び供給管20の各々をゴム、プラスチックまたはそれらに類する可塑性材料より成る流通管として、斯かる流通管を手または指で十分な圧力を加えて折り曲げることにより当該流通路が簡単に閉じられて、それらを貯流する流体を停止できる

の末管部10に開口する他端18(膀胱9より離れた側の端)を持っている。洗浄液注入部19はシリンド12に開口していると共に21で示される洗浄液源に供給管20によって接続されている。

屎道22を通過して膀胱9に導入される流通管の基管部8は、23で示される球状体を有する「ポオリー(Poly)」バルーンカテーテルとして知られている管端の型のものである。

本発明の吸引器を単に排液管として使用する必要がある場合には、そのピストン14は洗浄液注入部19を閉じるように第2回に示す位置に維持される。この注入部に開閉用コックを備えてそれを閉止端とすることも可能であるが、上述のようにピストン14を利用して注入部19を閉じるようとした方が操作が複雑にならないことから望ましい。

第2回に示すように、吸引器は通常のカテーテルと同様に単なる排液装置として機能することが可能である。

洗浄作業を直ぐには行う必要が無い場合で、操

ように行うことである。このようにすれば、閉じられた流通管(8、10、20)のいずれかを再び元の開放位置に戻すことが必要な時には、その流通管を折り曲げている手または指の力を抜けば直ちに流通路は自然に(即ち、それを形成する材料の弾性力によって)開状態に復元するという利点がある。

注入部19の場合には、第2回に示す位置にピストン14を移動させれば効果的に閉止端となる。ピストンがこの位置にない時には、該端を使用する者が親指で注入部19の管を押して折り曲げることにより閉止端(第3回、第5-7回に示す状態)とすることができる。

この手による流通路の閉鎖(特に流通路26:この流通路は通常、ハンドル24に沿って掛けている手の平で押されることにより閉じられる。)は、流通路26に設けられているような平らな傾斜端27を設け、この場合には末管部10の隣接部分を手の平で傾斜端27に平面的に押圧するようすれば簡単に行うことが可能である。

操作 9 の洗浄を行う場合には、基管部 8 及び末管部 10 を閉止し、注入部 19 を開いてビストン 14 を後退させることによりシリンドラ 12 に洗浄液が導入される(第 4 図参照)。導入された洗浄液は、末管部 10 を開放状態で維持し、注入部 19 を閉止し、基管部 8 を開いてビストン 14 を第 5 図に示すごとく前進させることによって、基管部 8 を経由して膀胱に給送される。

第 6 図に示すように洗浄後に弱い吸引力を膀胱内の内容物を吸引排出する場合には、第 3 図を参照して先に説明したものと同じ条件及び方法で操作が操作される。斯かる吸引排出において、シリンドラ 12 の内容物は第 7 図に示すようにシリンドラより排出され、該部は第 2 図に示すような通常のカテーテルによる排出状態に戻される。

該部内部の無菌状態が失われることを防止する追加的手段として、軸受 17 とハンドル 24 との間の空間部を第 1 図に 28 で示すとおり従来のシルファン(siliphon)式またはコンチカルティーナ(connectoria)式のスリーブ(アコードィオン式

またはジャバ式のスリーブ)を使って密封することも考えられる。

上述した吸引器に更に変更を加えることも可能である。例えば、洗浄液注入部 19 は必要に応じて閉じ得る(ビストン 14 またはその他の方法によって)ものであれば良く、例えばシリンドラ 12 の一端 13 に設けることも可能である。更に、ハンドル 24 とそれに隣接するシリンドラ 12 の端部との間に止滑ばねを設けることによって吸引器を自動排液装置として使用することも可能である。斯かるばねは、28 で示されるようなアコードィオン式のスリーブ内に内蔵されるか若しくはそのスリーブから形成され得る。又、斯かるスリーブが設けられていない場合には、ハンドル 24 とそれに隣接するシリンドラ 12 のエンドカバーとの間でビストンロッド 15 の外周に取付けられたつる巻ばねを使用してもよい。28 で示すようなアコードィオン式スリーブが上述のばねと共に使用される必要がある場合には、そのばねを軸受 17 とハンドル 24 の取付ボス 29 との間でビストンロ

ードの外周に近接した状態で、検査すれば、スリーブ 28 の内側に、取付けることが可能である。

更に、場合によっては、洗浄液の不必要時の給送を防止するためビストン 14 をその選位置(第 1 図に示す位置)にロックできるようにすることが、安全上またはその他の理由から望ましい。これを達成する手段としては、軸受 17 を通してビストンロッド 15 を押圧し得る一般的な押えねじ、またはシリンドラ 12 に回動可能に設けられたハンドル 24 と係合可能なリンク等が考えられる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に従う器械器用インライム吸引器の略図である。

第 2 図及第 7 図は、第 1 図に示す吸引器の各使用段階に対応する各部分の位置を示すシリンドラ-ビストン構成の略図である。

- | | | |
|------------|---------------|--------|
| 8 : 基管部 | 10 : 末管部 | 9 : 膀胱 |
| 11 : 排液收容器 | 12 : シリンドラ | |
| 14 : ビストン | 15 : ビストンロッド | |
| 17 : 軸受 | 19 : 注入部(流通路) | |

20 : 供給管 21 : 洗浄液

22 : 尿道 23 : 球状体

24 : ハンドル 27 : 繊斜鏡

28 : スリーブ

出願人 ジョン・ダイビッド・ウイルソン

代理人 特許士 神戸典和
(ほか 2 名)

